



# 防災訓練実施結果報告書

27 原機(大安)150

平成 28 年 3 月 25 日

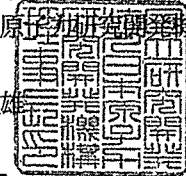
原子力規制委員会 殿

報告者

住所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1

氏名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 児玉 敏雄



担当者

所 属 大洗研究開発センター

安全管理部 危機管理課長

電 話 029-266-7450

防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第 13 条の 2 第 1 項の規定に基づき報告します。

原子力事業所の名称及び場所	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター 茨城県東茨城郡大洗町成田町 4 0 0 2 番地
防 災 訓 練 実 施 年 月 日	平成 28 年 1 月 27 日
防 災 訓 練 の た め に 想 定 し た 原 子 力 災 害 の 概 要	大規模地震の発生による高速実験炉「常陽」及び廃棄物管理施設の同時被災を想定した。 高速実験炉「常陽」においては、運転中の原子炉が計画外に停止し、原災法第 10 条及び第 15 条へと進展するとともに、汚染を伴う負傷者の発生等の緊急事態対応訓練を実施した。また、廃棄物管理施設においては、「 $\beta \cdot \gamma$ 固体処理棟Ⅲ」の運転中の焼却装置に異常が発生し、排気筒から放射性物質の異常放出が発生、さらに同施設で管理区域内の火災が発生し、現場消火班、大洗町消防本部及び消防 Gr が連携した消防活動訓練等を実施した。
防 災 訓 練 の 項 目	総合防災訓練
防 災 訓 練 の 内 容	①現地対策本部要員の招集訓練 ②機構本部等（機構対策本部、東京支援班及び水戸連絡事務所）及び防災現場指揮所並びに各現場指揮所との情報共有訓練 ③ERC、OFC、自治体等への FAX 及び電話による通報連絡訓練 ④原災法事象発生による関係機関への派遣対応訓練 ⑤創傷汚染を伴った負傷者の緊急被ばく医療訓練 ⑥放射性物質の異常放出に対する屋外作業への放射線管理対応訓練 ⑦モニタリングカーを用いた環境モニタリング訓練 ⑧大洗町消防本部及び消防 Gr が連携した消防活動訓練 ⑨ミニホイールローダを用いたガレキ撤去作業訓練 ⑩「常陽」現場指揮所の電源確保に伴う可搬型非常用発電機の運搬訓練 ⑪大規模地震発生後の人員点呼及び施設等点検結果の集約・報告訓練 ⑫模擬プレス対応訓練
防 災 訓 練 の 結 果 の 概 要	別紙のとおり。
今 後 の 原 子 力 災 害 対 策 に 向 け た 改 善 点	別紙のとおり。

## 防災訓練の結果報告の概要

## 1. 訓練の目的

本訓練は、「大洗研究開発センター原子力事業者防災業務計画 第2章 第5節 第2項」に基づき、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条及び第15条事象に対する緊急時対応訓練、負傷者発生に伴う緊急被ばく医療対応訓練、管理区域内火災及び排気筒からの放射性物質の異常放出に対する原子力災害対応訓練を行った。本訓練においては、高速実験炉「常陽」（以下「常陽」という。）及び廃棄物管理施設の二施設を発災現場とした多重災害を想定し、現地対策本部及び現場指揮所の緊急時対応能力の向上、改善すべき課題の抽出を図るとともに、前回の訓練における改善点を確認し、原子力災害に対する実効性の向上を目的として訓練を実施した。

## 2. 訓練根拠

大洗研究開発センター（以下「センター」という。）原子力事業者防災業務計画、原子炉施設保安規定（北地区・南地区）、核燃料物質使用施設等保安規定（北地区・南地区）、廃棄物管理施設保安規定、放射線障害予防規程、少量核燃料物質使用施設等保安規則、事故対策規則、防火・防災管理規則及び消防計画に基づく総合訓練を実施した。

## 3. 実施日時及び対象施設

## (1) 実施日時

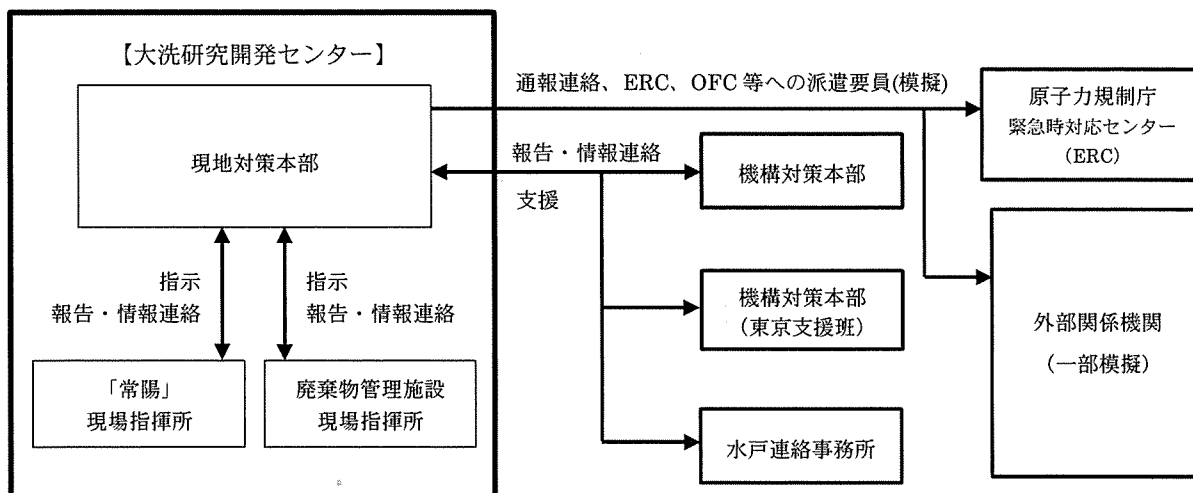
平成28年1月27日（水） 13:30 ～ 16:30

## (2) 対象施設

日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター  
「常陽」及び廃棄物管理施設β・γ固体処理棟Ⅲ

## 4. 実施体制及び訓練評価方法

## (1) 実施体制



## (2) 訓練評価方法

外部講師（機構外）及び機構の他事業所からの訓練モニタ員による評価を行った。また、訓練終了後には、外部講師と訓練モニタ員を含めた訓練参加者による反省会を実施し、課題等の抽出を行った。

### (3) 訓練参加者

センター全体訓練参加人数： 1,459 名

センター全従業員等を対象とした。

- ①主として、「常陽」(179 名) 及び廃棄物管理施設 (72 名) の現場指揮所並びに現地対策本部 (126 名) で対応する者を対象とした。
- ②その他従業員等については、各部人員点呼による安否確認状況報告等をもって訓練への参加とした。

## 5. 事故想定及び防災訓練の概要

### (1) 事故想定

- ①「常陽」：全交流電源喪失に伴う強制冷却機能喪失による原災法第 10 条事象、全直流電源喪失が 5 分以上継続したことによる原災法第 15 条事象、管理区域内で負傷した作業者の緊急被ばく医療を想定
- ②廃棄物管理施設： $\beta$ ・ $\gamma$  固体処理棟Ⅲ焼却装置の安全機能が喪失し、焼却炉内圧力「高」による放射性物質の異常放出、溶接作業の残り火の影響によるグリーンハウス及び周辺可燃物が延焼する管理区域内火災を想定

### (2) 訓練概要

#### ①訓練条件

- 1) 茨城県沖を震源とする大規模地震 (地震の規模：M7、大洗町・銚田市震度：6 弱) が発生
  - ・センター内の複数施設が同時に被災
  - ・東京電力 (株) 大洗 1・2 号線に被害が生じ、センター内の商用電源が全て喪失
  - ・各施設の非常用電源系統は正常に起動

#### ②「常陽」の訓練概要

- 1) 地震の影響で運転中の原子炉が自動停止
  - ・商用電源喪失により非常用発電機 1 号機は正常に起動するが、2 号機が起動に失敗
- 2) 負傷者の発生 (作業者 1 名)
  - ・汚染作業中の作業員が脚立から転落して負傷 (傷口汚染有り)
  - ・負傷者を施設内で応急処置後、傷口の汚染部位を養生してセンターの救急車により構内処置室へ搬送、汚染部位を除染後、外部医療機関へ搬送
- 3) 正常に起動していた非常用発電機 1 号機が故障により停止して全交流電源喪失となり、強制冷却機能が喪失する原災法第 10 条事象が発生
- 4) 無停電電源設備のトリップ及び放電により、全直流電源喪失が 5 分以上継続したこと  
で原災法第 15 条事象に発展
- 5) 無停電電源設備のトリップ原因が判明し、直流電源が回復して原災法第 15 条事象が収束
- 6) 非常用発電機 2 号機の故障原因が判明し、非常用発電機 2 号機の再起動により交流電源が復旧して強制冷却機能が回復し原災法第 10 条事象が収束

#### ③廃棄物管理施設の訓練概要

- 1) 地震の影響により  $\beta$ ・ $\gamma$  固体処理棟Ⅲ排気筒から放射性物質の異常放出
  - ・地震の影響でセンター内の商用電源が喪失し、焼却炉の排ガスプロアが停止
  - ・焼却炉の安全機能が作動しないことから炉内圧力が上昇し圧力逃し弁が作動
  - ・圧力逃し弁排気系統の HEPA フィルタの位置ずれが起因して、排気筒から放射性物質が放出
- 2)  $\beta$ ・ $\gamma$  固体処理棟Ⅲ焼却炉周辺 (管理区域) から火災発生
  - ・溶接作業の残り火によりグリーンハウスが延焼し周辺可燃物に拡大

- ・ABC 消火器による消火活動を実施するが失敗
  - ・消火班、消防 Gr 及び大洗町消防本部と連携した屋内消火栓での消火活動により火災が鎮火
  - ・建屋外への延焼防止のため、大洗町消防本部及び消防 Gr が建屋周辺に散水し延焼拡大の防止
- 3)  $\beta \cdot \gamma$  固体処理棟Ⅲ排気筒からの放射性物質の異常放出対応
- ・焼却炉内の圧力上昇を抑えるため、可搬型発電機を運転して排ガス補助ブローを起動させることで炉内の圧力が低下

## 6. 防災訓練の項目

### 総合訓練

本訓練は、現地対策本部要員の一部に訓練シナリオの事前説明を行った上で実施した。

## 7. 防災訓練の内容

### (1) 「常陽」現場指揮所における訓練

- ①原災法第 10 条及び第 15 条事象に対する緊急時対応訓練
- ②負傷者の救出訓練
- ③現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練
- ④現場対応班の招集及び従業員等の避難訓練

### (2) 廃棄物管理施設現場指揮所における訓練

- ①放射性物質の異常放出に対する緊急時対応訓練
- ②現場対応班による消防活動訓練
- ③現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練
- ④現場対応班の招集及び従業員等の避難訓練

### (3) 現地対策本部における訓練

- ①現地対策本部要員の招集訓練
- ②機構本部等（機構対策本部、東京支援班及び水戸連絡事務所）及び発災現場指揮所並びに各現場指揮所との情報共有訓練
- ③ERC、OFC、自治体等への FAX 及び電話による通報連絡訓練
- ④原災法事象発生による関係機関への派遣対応訓練
- ⑤創傷汚染を伴った負傷者の緊急被ばく医療訓練
- ⑥放射性物質の異常放出に対する屋外作業員への放射線管理対応訓練
- ⑦モニタリングカーを用いた環境モニタリング訓練
- ⑧大洗町消防本部及び消防 Gr が連携した消防活動訓練
- ⑨ミニホイールローダを用いたガレキ撤去作業訓練
- ⑩「常陽」現場指揮所の電源確保に伴う可搬型非常用発電機の運搬訓練
- ⑪大規模地震発生後の人員点呼及び施設等点検結果の集約・報告訓練
- ⑫模擬プレス対応訓練

## 8. 訓練の評価

前項「7. 防災訓練の内容」で示した項目ごとの評価結果は以下のとおり。

### (1) 「常陽」現場指揮所における訓練

- ①原災法第 10 条及び第 15 条事象に対する緊急時対応訓練
  - ・全交流電源喪失に伴う強制冷却機能喪失、全直流電源喪失が 5 分以上継続したことによる原災法第 10 条及び第 15 条事象に対する緊急事態から事象収束に至るまでの緊急時対応が適切に実施することができた。

## ②負傷者の救出訓練

- ・地震の影響で負傷し創傷汚染を伴った作業者を救出して、構内処置室へ搬送する準備を迅速に行うことができた。

## ③現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

- ・地震発生後、施設の点検結果を集約し適切に現地対策本部へ報告することができた。
- ・原災法事象の的確な判断及び事象状況を現地対策本部へ適切に報告することができた。

## ④現場対応班の招集及び従業員等の避難訓練

- ・事象発生後、「常陽」の放送設備等により従業員等に対する避難指示、現場対応班の参集指示を速やかに実施して活動体制を整えることができた。また、人員点呼を速やかに実施して、現地対策本部へ報告することができた。

# (2) 廃棄物管理施設現場指揮所における訓練

## ①放射性物質の異常放出に対する緊急時対応訓練

- ・ $\beta$ ・ $\gamma$  固体処理棟Ⅲ排気筒からの放射性物質の異常放出に伴って、事象収束に至るまでの緊急時対応が適切に実施することができた。

## ②現場対応班による消防活動訓練

- ・焼却炉周辺の火災を確認後、消火班は初期消火活動、屋内消火栓による消火活動を迅速に実施し、大洗町消防本部及び消防 Gr と連携を図って的確に消防活動することができた。

## ③現場指揮所と現地対策本部との情報共有訓練

- ・地震発生後、施設の点検結果を集約し適切に現地対策本部へ報告することができた。
- ・放射性物質の異常放出及び火災事象の状況を現地対策本部へ適切に報告することができた。ただし、現場指揮所から現地対策本部への FAX による異常事象等状況通知書において、報告様式のチェック欄及び記入欄に記載されていない箇所があり、一部不明確であった。

## ④現場対応班の招集及び従業員等の避難訓練

- ・事象発生後、廃棄物管理施設の放送設備等により従業員等に対する避難指示、現場対応班の参集指示を速やかに実施して活動体制を整えることができた。また、人員点呼を速やかに実施して、現地対策本部へ報告することができた。

# (3) 現地対策本部における訓練

## ①現地対策本部要員の招集訓練

- ・事象発生後、構内放送による現地対策本部要員の参集指示が適切に実施することができた。ただし、構内放送とセンター内緊急電話の通報連絡が重複したため、構内放送の音声も緊急電話にも影響し、それを受信した通報連絡専任者が通報内容の聴取に時間を要した。
- ・構内放送後、現地対策本部要員は速やかに緊急時対策所へ参集し、5 分以内に現地対策本部を設置することができた。

## ②機構本部等（機構対策本部、東京支援班及び水戸連絡事務所）及び発災現場指揮所並びに各現場指揮所との情報共有訓練

- ・地震発生直後、現地対策本部から各現場指揮所、機構本部等と TV 会議システムを迅速に接続し、適切に対応することができた。
- ・多重災害の対応として、各現場指揮所からの報告等を安全管理部長が優先順位を付けて交通整理し、現地対策本部内で適切に集約することができた。

## ③ERC、OFC、自治体等への FAX 及び電話による通報連絡訓練

- ・地震発生に伴う「常陽」原子炉自動停止、負傷者発生、放射性物質の異常放出及び火災に伴う関係機関への通報連絡を適切に通報連絡することができた。また、本部長による原災法事象の宣言後、原災法第 10 条事象発生後は 14 分、第 15 条事象発生後に

においては 13 分で FAX による通報連絡を実施することができた。

④原災法事象発生による関係機関への派遣対応訓練

- ・原災法第 10 条及び第 15 条事象の発生に伴い、チェックリストに基づいて、ERC、OFC、自治体等への派遣要員を速やかに決定し派遣することができた。

⑤創傷汚染を伴った負傷者の緊急被ばく医療訓練

- ・現場からの要請、本部長の指示により、センター内の救急車を迅速に出動させ、負傷者を構内処置室へ搬送して応急処置を行い、大洗海岸病院へ適切に搬送（模擬）することができた。

⑥放射性物質の異常放出に対する屋外作業への放射線管理対応訓練

- ・本部長の指示により、放管 Gr が屋外で活動する者の作業場所周辺の測定を行って防護装備等の指示をするなど、作業者の放射線管理が適切に実施することができた。

⑦モニタリングカーを用いた環境モニタリング訓練

- ・本部長の指示を受け、モニタリングカーによる環境放射能測定を迅速に実施し、定期的にモニタリングデータを現地対策本部に報告することができた。

⑧大洗町消防本部及び消防 Gr が連携した消防活動訓練

- ・本部長の指示により、迅速に消防車両を出動させ、大洗町消防本部と連携を図って的確に消防活動を実施することができた。

⑨ミニホイールローダを用いたガレキ撤去作業訓練

- ・現場指揮所からの要請、本部長の指示により、迅速にミニホイールローダを出動させ、適切にガレキを撤去することができた。

⑩「常陽」現場指揮所の電源確保に伴う可搬型非常用発電機の運搬訓練

- ・現場指揮所からの要請、本部長の指示により、迅速に可搬型非常用発電機を「常陽」へ運搬することができた。

⑪大規模地震発生後の人員点呼及び施設等点検結果の集約・報告訓練

- ・地震発生後、各部署からの人員点呼及び施設等の点検結果を地震発生から 1 時間以内で集約し、本部長へ報告することができた。

⑫模擬プレス対応訓練

- ・プレス対応者を対象に、広報対応や発表・説明の心得等に関するメディアトレーニングを実施し、模擬記者からの質疑応答を適切に対応することができた。しかし、プレス対応者が図面や写真等の活用、プレス文に反映されていない最新情報の報告等、プレス対応方法に改善すべきところがあった。

9. 前回の防災訓練（平成 27 年 1 月 29 日実施）における改善点の対応

前回の防災訓練「今後に向けた改善点」に対する改善状況は以下のとおり。

【短期的な改善点と対応】

改善点（１）関係機関への通報内容に関して、時刻表記に一部齟齬があり、正確な情報提供ができなかった。

対 応（１）次報で修正し関係機関へ FAX による通報連絡を実施する前に、総括班長を中心に読み合わせを強化して、ホワイトボードの時系列と通報様式との整合性を確認して実施することができた。なお、通報様式で一部誤記があったが、次報で修正し適切に対応することができた。

改善点（２）大洗町消防本部への情報提供等について、建屋図面の提供や連絡要員の対応等に時間を要し迅速に実施することができなかった。

対 応（２）前回訓練以降、各施設管理者に対して建屋図面の事前準備及び連絡要員の配置などを改めて再周知し、本訓練で適切に実施できたことを確認した。また、消防 Gr においても大洗町消防本部の指揮下に入り迅速な情報提供が図れたこと

を確認した。

【中長期的な改善点と対応】

改善点（３）屋外で活動する放射線管理要員と発災現場の放射線管理要員との活動範囲に、一部不明確な部分があった。

対 応（３）現地対策本部の組織体制を見直して、屋外で活動する者への放射線管理を目的とした放管 Gr を新たに設置して、人員配置や活動内容を明確に規則・要領等へ反映し活動することができた。今後は、中長期的に活動内容を見直して、より効率的な活動ができるよう訓練等を通じて確認していく。

改善点（４）今後、複数施設が同時に被災するなど、更なる緊急時対処能力の向上を目的とした訓練を実施していく必要がある。

対 応（４）今年度を初年度とした中期計画（３ か年）を策定した。今後、複数施設の同時被災を含め、中期計画で掲げた目標に向けて、緊急時対処能力を効率的かつ計画的に訓練等を通じて向上させていく。

10. 今後に向けた改善点

今回の訓練を通じて、今後に向けた改善点に対する対応状況は以下のとおり。

【短期的な改善点と対応】

改善点（１）地震発生に伴い、構内放送で施設点検等を指示したが、「常陽」の計画外原子炉停止によるセンター内緊急電話の通報連絡と重複したため、構内放送の音声緊急電話にも影響し、それを受信した通報連絡専任者が通報内容の聴取に時間を要した。

対 応（１）構内放送を実施する際、センター内緊急電話の受信状況を本部長スタッフが確認し、通報連絡専任者に緊急電話の通報連絡があった場合は、構内放送を一時中断するなど、緊急性の高い情報を最優先する。

改善点（２）現場指揮所から現地対策本部への FAX による異常事象等状況通知書において、報告様式のチェック欄及び記入欄に記載されていない箇所があり、一部不明確であった。

対 応（２）現地対策本部が現場指揮所の状況を正確に把握できるように、不確定な情報等については、報告様式中のチェック欄や記入欄を空欄で報告するのではなく、斜線等を明記して容易に識別できるよう改善する。

改善点（３）プレス対応訓練において、プレス対応者が図面や写真等の活用、プレス文に反映されていない最新情報の報告等、プレス対応方法に改善すべきところがあった。

対 応（３）図面や写真等を活用して、より分かりやすく事象の内容を説明するとともに、口頭により最新情報の報告等を実施する。また、プレス対応者を対象にメディアトレーニングを継続して実施し、総合訓練等の機会に改善状況を確認する。

【中長期的な改善点と対応】

改善点（４）複数施設の同時被災に対する現地対策本部内の情報共有及び集約については、ハード的な対応を含め、更に現地対策本部内が機能するよう情報共有等の手法を向上させていく必要がある。

対 応（４）本訓練においては、現地対策本部内の情報共有及び集約を的確に交通整理して対応することができた。今後は、資機材の配置を含め、現場指揮所との連携を更に強化して情報共有等の手法を向上させ、総合訓練等を通じて確認していく。

以上